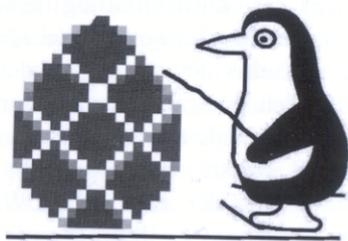


Editorial

Beginnen wir mit der Chronistenpflicht: Herausragendes Tagungs-Event im KONWIHR-Land seit dem letzten Quartl war zweifelsohne die Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) in Augsburg. Die vier federführenden (oder Feder führenden?) lokalen Organisatoren Ronald H. W. Hoppe, Franz Durst, Hans-Joachim Bungartz und Friedrich Pukelsheim bemühten sich redlich und nach allgemeiner Einschätzung auch erfolgreich um das Gelingen der Konferenz. Vier – mag sich der erfahrene GAMMLer wundern? Sind das bei den Jahrestagungen der GAMM nicht traditionsweise zwei, und erweisen sich nicht Traditionen der GAMM gemeinhin als um Klassen renitenter gegenüber jedweder Art von Änderungen als beispielsweise die ersten paar Artikel unseres Grundgesetzes? Offensichtlich nicht immer: Nachdem der zweite „Lokale“ in Ermangelung Augsburger Ingenieure nicht ganz so lokal war, wurde flugs ein dritter an Bord geholt.

Als dieser dann rasch mit seiner Delokalisierung begann und der erste erschreckenderweise ebenfalls Abwanderungsgelüste zeigte (grüner Pinkel und Aalsuppe riefen dann letztendlich doch vergebens), wurde das Kleeblatt komplettiert. Numerische Simulation und Höchstleistungsrechnen waren auf der GAMM-Tagung übrigens nahezu omnipräsent, und auch KONWIHR war bestens vertreten – mit Themen, mit Personen und als Sponsor. Die Organisatoren danken – auch wenn sich einmal mehr die Mittelübertragung von der TU München zur Universität-Augsburg



selbst in Zeiten des E- (hier wohl für Equestrian) Commerce als ziemlich kompliziert und zeitaufwändig erweist: Wie aus ansonsten gut informierten Kreisen verlautet, soll sich der reitende Bote samt Geldsack noch im Januar von der Isarmetropole aus auf den Weg gemacht haben, in der Lechmetropole angekommen ist er allerdings noch nicht!

Doch auch andere Mühlen mahlen gemächlich: Fünfzehn Monate nach dem Ende der Förderung des FORTWIHR durch die Bayerische Forschungsstiftung ging nun die vorletzte noch ausstehende Abrechnung aus dem Kreise der FORTWIHR-Industriepartner ein. Die betreffende Firma, gemeinhin unter anderem für die Herstellung superschneller und millionenschwerer Rechner bekannt, scheint mit dem Verwendungsnachweis von DM (ja, so lange ist's schon her!) 10.000.- ihre liebe Not zu haben. Aber wahrscheinlich gilt so was in HPSC-Kreisen eben als NotEasilyComputable! Allerdings ist Zurückhaltung geboten, sackte doch die Telekom-Aktie als Reaktion auf das letzte Editorial massiv unter den Ausgabekurs ab, und wir wollen nicht auch noch für einen Einbruch des Nikkei verantwortlich sein. Schließlich hat der böse FORTWIHR-Blick ja durchaus Tradition: Kaum einer der FORTWIHR-Beiräte aus der Industrie fand sich ein halbes Jahr nach seiner Bestallung noch auf seinem Posten wieder ... Sie fragen sich, wer der letzte Abrechnungssünder ist? Keine Angst, Kirch Media ist es nicht, doch die Probleme weisen durchaus eine gewisse Verwandtschaft auf.

Wussten Sie übrigens, dass Mannheim nicht nur Quelle der TOP-500-Liste,

sondern auch ein berüchtigtes Zentrum der deutschen organisierten Kriminalität ist? Als unter Federführung des Verfassers dieser Zeilen im Februar im Rahmen des Stabilitätspakts für Südosteuropa in Belgrad an der dortigen Maschinenbauakademie ein Simulationslabor eingerichtet wurde, konnte aus einigen der per Spedition (mit Zentrallager eben in Mannheim) angelieferten Kartons nur fein säuberlich zugeschnittene Holzklötze statt PCs ausgepackt werden. Jugoslawische Polizei, akademische Würdenträger und sonstige Experten vor Ort waren sich schnell einig: Der Diebstahl konnte nur in Mannheim geschehen sein – auf dem Balkan kommt so etwas Verbrecherisches nicht vor! Zur Hilfsbereitschaft der Deutschen Botschaft nur soviel: Jugoslawen warten draußen, auch wenn sie Prodekan sind, und Deutsche warten auf einem Flur mit DDR-Charme – Kontaktaufnahme mit dem gelangweilt-unwilligen Personal nur durch's Fensterchen! Solche diplomatischen Vertretungen sind flüssiger als flüssig – schlichtweg überflüssig. Oskarverdächtig auch die Unterstützung durch den Projektträger back home again: „Warum haben Sie nicht umgehend Joschka Fischer informiert?“, oder „Weisen Sie nach, dass Sie nichts mit der Straftat zu tun haben!“, oder „Sie müssen natürlich persönlich in Belgrad bei der Versicherung und den Behörden am Ball bleiben!“, und schließlich mein Favorit: „Damit wir uns nicht falsch verstehen – ich werfe Ihnen nicht vor, dass Ihnen die Rechner gestohlen wurden.“ Da fällt uns aber ein Stein vom Herzen, und wir bedanken uns artig. Ein Hoch auf Projekt- und sonstige Träger – spontan fällt mir hier auch die allerdings etwas unfeine Vokabel des ein Sitzmöbel

Begasenden ein.

In diesem Sinne viel Spaß bei der Lektüre der neuen Ausgabe!

Hans-Joachim Bungartz

Inbetriebnahme des erweiterten Höchstleistungsrechners am Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Am 10. Januar 2002 wurde der am Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften betriebene Höchstleistungsrechner Hitachi SR8000-F1 nach einer Kapazitätserweiterung um 50% wieder in Benutzerbetrieb genommen. Aufgrund des Ausbaus stehen jetzt 1344 Prozessoren mit einer Spitzenleistung von 2016 GigaFlop/Sekunde und 1300 Gigabyte Hauptspeicher zur Verfügung. 1 GigaFlop bedeutet hierbei 1 Milliarde Rechenoperationen. Für die Einstufung des Rechners in der sogenannten TOP-500 Liste der schnellsten Rechner der Welt wurde eine LINPACK-Leistung von 1645 GFlop/Sekunde gemessen. Damit rangiert der Rechner auf Platz 8 der TOP500-Liste; die erste Ausbaustufe war bis November 2001 auf Rang 17 abgerutscht. Die Plattenkapazität des Rechners wurde auf 10 Terabyte erweitert. Wie weit Europa jedoch insgesamt im Bereich des Höchstleistungsrechnens hinter den USA und Japan herhinkt, zeigt sich u. a. daran, dass derzeit in Europa außer der Maschine am LRZ nur noch der neue Rechner des Deutschen Wetterdienstes unter

den weltweit 20 schnellsten Rechnern vertreten ist. Bis zur Inbetriebnahme der ersten Ausbaustufe des Höchstleistungsrechners am LRZ im Jahre 2000 konnten komplexe technische Probleme in den Natur- und Ingenieurwissenschaften zum Teil deswegen nicht gelöst werden, weil es in Deutschland keine Rechner mit der erforderlichen Kapazität gab.

Wissenschaftlicher Ertrag der ersten Ausbaustufe

Die rapide Entwicklung sowohl der Leistungsfähigkeit von Computern als auch der Effizienz der für wissenschaftliche Aufgabenstellung verwendeten Algorithmen gestattet es heute in vielen Bereichen, die Überprüfung durch Experimente durch detailgenaue Simulationen auf einem Superrechner zu ergänzen. Zusammen mit geeigneten Visualisierungsmöglichkeiten lassen sich so Forschungs- und Entwicklungsarbeiten deutlich schneller vorantreiben. Auf der Hitachi SR8000 wurden in den vergangenen zwei Jahren Simulationen aus zahlreichen Forschungsgebieten durchgeführt, die sich mit herkömmlichen Rechnersystemen nicht realisieren ließen: exemplarisch seien hier genannt die Kollision zweier schwarzer Löcher (allgemeine Relativitätstheorie), Molekulardynamik sehr komplexer Systeme, insbesondere solcher Moleküle, die für biologische Prozesse relevant sind (Quantenchemie und Biophysik), neue Modelle zur Beschreibung der Hochtemperatur-Supraleitung (Festkörperphysik), Eigenschaften hoch angeregter Atome (Quantenoptik) sowie Kopplung von strömungs- und strukturmechanischen Systemen.

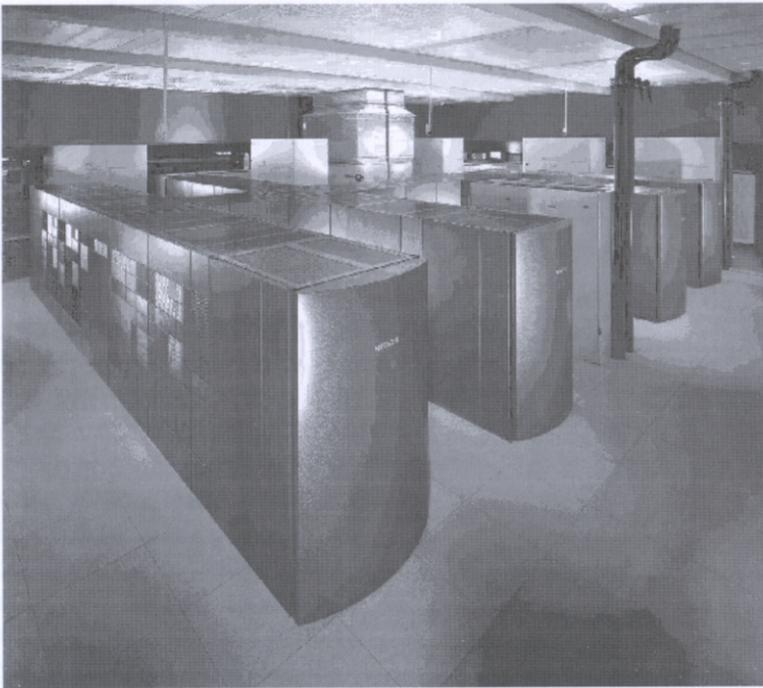


Abb. 1: Hitachi SR8000-F1/168 im Rechenraum des LRZ.

KONWIHR: Informationsfluss zwischen Forschungsprojekten

Für fast alle Forschungsprojekte spielen interdisziplinäre Aspekte eine immer wichtigere Rolle. Diese erfahren für die Projekte am Höchstleistungsrechner durch das Kompetenznetzwerk für technisch-wissenschaftliches Hoch- und Höchstleistungsrechnen in Bayern (KONWIHR) Unterstützung. KONWIHR wird mit neun Millionen Mark Fördergeld aus der High-Tech-Offensive des Freistaates Bayern gefördert, richtet seine Aktivitäten auf strategische Ziele und treibt notwendige Softwareentwicklungen voran. Die Softwareprogramme und das Wissen über deren effizienten Einsatz auf Superrechnern sollen in Bayern,

Deutschland und langfristig auch in Europa bereitstehen. Geschäftsstellen an der TU München und an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg koordinieren die regionalen Projektbereiche im Norden und Süden Bayerns. Von den etwa 85 Projekten auf der SR8000 werden etliche mit finanzieller Unterstützung durch das KONWIHR durchgeführt. Die High-Performance-Computing-Beratungsteams des LRZ in München sowie des RRZE in Erlangen stehen darüber hinaus den Benutzern des Höchstleistungsrechners bei der Portierung und Optimierung ihrer Rechenprogramme zur Seite; die dabei gewonnenen Erfahrungen werden allen Benutzern über den WWW-Server des LRZ in Form von aufbereiteter Dokumenta-

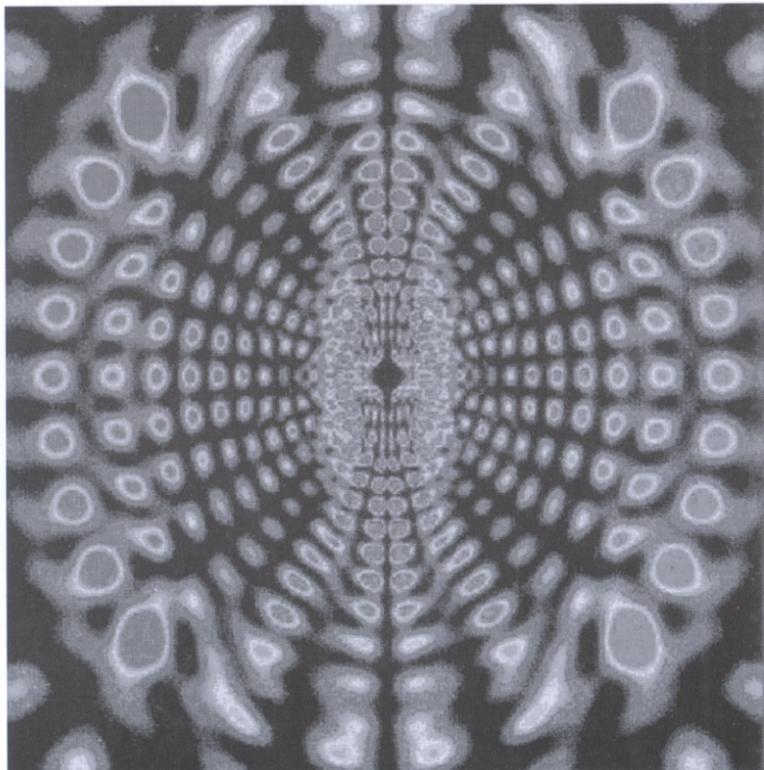


Abb. 2: Ladungsverteilung eines im Mikrowellenfeld chaotisch ionisierenden hoch angeregten Wasserstoffatoms.

tion verfügbar gemacht. Außerdem werden mit Unterstützung des KONWIHR regelmäßig Kurse zur Ausbildung derjenigen Benutzer durchgeführt, die noch keine Erfahrungen mit Hochleistungssystemen haben.

R. Bader, LRZ-München

Simulation of turbulent channel flows with the Lattice-Boltzmann-Method

The development of a lattice Boltzmann (LB) solver has a history of seven years

at the LSTM-Erlangen. The first applications have been in low- to moderate-Reynolds-number flows and transport in complex geometries, such as packed-bed reactors. Currently, a significant effort is made at the institute to apply LB methods to the simulation of turbulent channel flows, both by DNS, resolving the Navier-Stokes dynamics at moderately high Reynolds numbers Re , and by LES, using turbulence modeling at very high Re . The importance of high-resolution large-scale DNS, as well as some of the advantages of LB methods over classical numerical schemes for turbulence simu-

lations are emphasized in the context of channel flow turbulence.

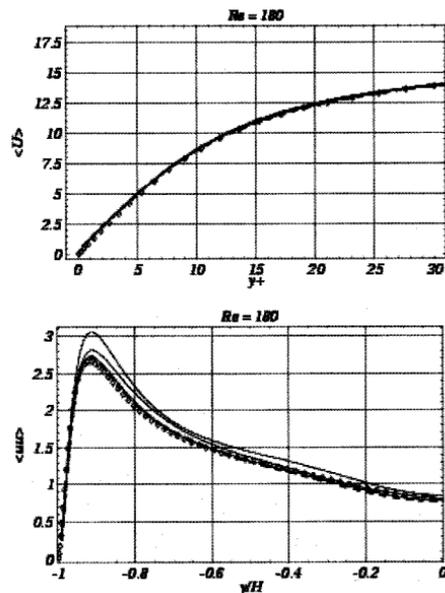


Fig. 1: Turbulence statistics from DNS at $Re_\tau = 180$ with a Chebyshev-pseudospectral code (symbols) and the lattice Boltzmann code BEST (lines). Top: mean velocity. Bottom: streamwise turbulence intensity.

The present state of research and the envisaged road toward its completion are outlined as steps in a program for the development of a new method and corresponding numerical tools for simple, efficient and physically adequate simulation of a wide range of turbulent channel flows. Completed at present are the development of the efficient LB solver and its validation. The generation of DNS data bases for flows in which LB methods have advantages, as well as the development of appropriate LES models for implementation in the code are under way. Validation and selection of LES models appropriate

for the range of channel turbulence examples computed by DNS with the LBM will produce a turbulence computing tool of new scope and practical relevance.

A parallelized lattice Boltzmann code, which includes the most popular LB models for 2D and 3D Navier–Stokes flows, in both their original and “incompressible” versions, was developed at LSTM. It is completely MPI-based, optimized for execution on the various platforms currently accessible to us thanks to the BESTWIHR program under KONWIHR. These include Fujitsu VPP, Hitachi SR, NEC SX, Sun SGI. Vectorization is over 95% and even on 16 or more processors the code performance is nearly optimal. The development of the code, as well as the implementation and testing of turbulence models are currently under way being supported by a DFG project “Turbulence modeling with lattice Boltzmann methods”.

The large-scale computations needed for DNS of turbulent channel flows have been carried out at LRZ München (Hitachi SR8000 and Fujitsu VPP700) and RRZ Erlangen (Fujitsu VPP300). Computations of $512:256^2$ and upward could only be effected on the SR8000. Such resolutions are required for fully resolved DNS even at moderate Reynolds numbers ($130 \leq Re_\tau \leq 200$ based on friction velocity, channel half-width and viscosity) despite an already numerous list of publications reporting without proper validation on DNS with marginal resolution at such moderate Reynolds numbers. Our systematic convergence study showed that even at these Re_τ , reliable higher-order and two-point statistics necessitate a grid size of at least $4096:512:256$ in the

streamwise:spanwise:wall-normal direction of a pressure-driven turbulent flow between two parallel plates (2D channel), irrespective of the numerical method and due to the large size of flow structures dominating such turbulence. As far as mean flow and Reynolds stresses are concerned, resolved LB simulations are in excellent agreement with results by the classical Chebyshev-pseudospectral method, available in the literature as well as from recent computations at LSTM. This is illustrated by Figure 1. Such DNS are expensive, so a systematic study of grid size on channel flows has been lacking, despite its considerable interest to the international turbulence research community. The high efficiency of the code and the computing resources provided by HLRB have now made this possible.

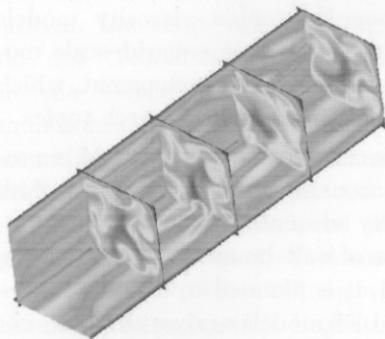


Fig. 2: Instantaneous **axial velocity** snapshot from developed flow at $Re_\tau = 180$.

After the capability of LB methods to produce reliable DNS of 3D incompressible turbulence in channel flows have been verified by comparison with the pseudospectral method, we proceed with DNS of flows for which the LB code has a definite advantage over the pseu-

dospectral method, as well as over lower-precision alternatives. We list here several examples of such flows with relevance to practical applications. In *duct flows* with complicated cross-sectional geometry or simply with four walls, Chebyshev-pseudospectral methods become too expensive. For example, expansion in two coordinates appropriate in a rectangular duct, brings about an $O(N^5 \log N)$ cost. Figure 2 illustrates a square duct turbulence DNS with the code, at a Reynolds number comparable to those in the 2D channel simulations mentioned above. The important point is that the duct simulation costed precisely as much as the 2D channel simulation with the same grid size. The presence of *obstacles* in the channel cross-section, e.g. grids or cylinder arrays, is costly both in terms of computational time and of programming effort with any of the alternatives to LB. Perhaps the most promising approach is to couple such methods with an immersed or fictitious boundary formulation, in which case the grid complexity can be reduced, but expenses in terms of programming and run-time inter-processor communication remain high. A similar situation, but with even higher requirements on resolution in the vicinity of walls, arises in the simulation of turbulence between *rough walls*. At very large Reynolds numbers the simulation of channel turbulence is more efficient using LB than pseudospectral methods. Even in a 2D channel, the former has an operation count of $O(N^3)$ per time step, if N is the number of grid points in one dimension, while the latter has an $O(N^4 \log N)$ cost with Chebyshev collocation or ideally $O(N^3 \log N)$ if an immersed-boundary method is coupled to a code using only

Fourier modes — a little explored alternative. In both cases, communication is intensive, $O(N^3 \log N)$ per time step, vs. $O(N^2)$ for the LB method.

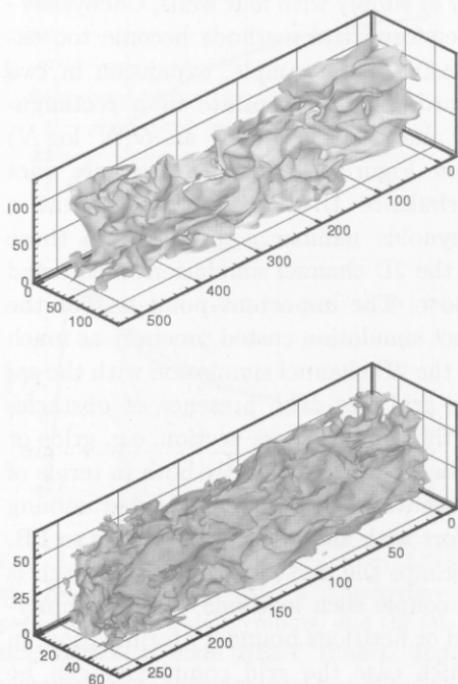


Fig. 3: Streamwise velocity level $\sim 0.8U_{\max}$ in 2D channel flow at $Re_\tau = 150$. Top: DNS with Lattice Boltzmann. Bottom: LES with Lattice Boltzmann.

A more fundamental aspect of the present work is the development of large eddy simulation (LES) features of the code. Smagorinsky LES models (the wall-corrected by Van Driest function as well as the standard one) are being validated against DNS in 2D channel and square duct turbulence. A comparison between flow fields obtained by LES with such a subgrid-scale (SGS) model and by DNS at twice finer resolution is shown in Figure 3. There are several difficulties with

these models. Turbulence is being over-dissipated (for the standard model, well up to the wall, thus including the regions of strongest turbulence). This can be improved by employing e.g. dynamical Smagorinsky with averaging, or $k-\epsilon$ models. But even with such modification, the SGS model remains of eddy viscosity type. (All LES based on LB methods that are known to us have used this kind of model.) Its weakness is the inability to account for the anisotropy of turbulence, a very pronounced and most important feature of wall-bounded flows. This can be improved by employing e.g. self-similarity of invariant-theory-based models. Mixed models which couple the improvements suggested by the dynamical and self-similarity procedures are known to be the best performers in comparative studies on SGS models. However, the theory of LB methods for tensorial non-Newtonian viscosity models (including turbulence subgrid-scale models) needed further development, which is now one of our main research topics.

It can be concluded, that the LBM is a robust, reasonably efficient and most of all physically adequate LES model for the simulation of wall-bounded turbulence. To this end, it is planned to test the implemented LES models against the DNS data already generated with the code for various channel flows. Furthermore, the code can handle complex geometries efficiently. In combination with adequate LES models, the LBM represents a tool which is able to perform turbulence computations with a new and large scope of application.

Peter Lammers, Kamen Beronov (LSTM-Erlangen)

... and the winner is „NUMET 2002“

Numerische Simulationsverfahren sind ein Wachstumsmarkt, der in den letzten Jahren rapide Zuwächse gezeigt hat. Dieser Trend wurde auch durch den diesjährigen Kurzlehrgang NUMET 2002 (Numerische Methoden zur Berechnung von Strömungs- und Wärmeübertragungsproblemen, 18.-21. März 2002) bestätigt, bei dem mit über 60 externen Teilnehmern aus Industrie und Hochschule (plus Internen) wiederum ein breites Publikum angesprochen werden konnte.

Veranstaltet wurde NUMET zum nunmehr neunten Male vom Lehrstuhl für Strömungsmechanik in Erlangen unter Mitwirkung von KONWIHR-Mitarbeitern sowie zahlreichen Experten aus der Industrie und anderen Universitäten. Innerhalb von vier Tagen wurde den Teilnehmern eine Einführung in die Grundlagen der Strömungssimulationsverfahren geben und die Anwendungsmöglichkeiten anhand zahlreicher Beispiele eindrucksvoll demonstriert. Neu aufgenommen ins Programm wurden zwei Vorlesungen zu gekoppelten Problemstellungen (Fluid-Struktur, Aeroakustik). Begleitet wurde das Vorlesungsprogramm von Computer-Demonstrationen und Ausstellungen von führenden Software-Herstellern. Die Auswertung der Bewertungsbögen, auf denen die Teilnehmer Lob und Kritik an einzelnen Beiträgen oder dem Gesamtprogramm anbringen konnten, haben einen extrem hohen Zufriedenheitsgrad ergeben. So wird NUMET auch im Jahre 2004 mit Sicherheit wieder stattfinden. Weitere Kurse im LSTM-Programm sind:

- Einführung in die Strömungsmechanik (7.-11. Okt. 2002)
- Hitzdraht- und Laser-Doppler-Anemometrie (24.-28. Febr. 2003)
- Turbulenz – Grundlagen der Turbulenzmodellierung (7.-11. April 2003)

Infos zu diesen Veranstaltungen finden Sie in Kürze auf unserer Web-Page: <http://www.lstm.uni-erlangen.de>

M. Breuer, LSTM-Erlangen

Kurzlehrgang in München

Vom 18.02 bis 21.02.2002 hat an der TU München der KONWIHR-Kurzlehrgang "Numerische Methoden zur Lösung von Ingenieurproblemen in der Strömungs- und Strukturmechanik" stattgefunden. Veranstalter waren der Lehrstuhl für Informatik V der TU München (Prof. Zenger) und der Lehrstuhl für Strömungsmechanik (Prof. Durst) der FAU Erlangen-Nürnberg. In täglich sieben Vorträgen wurde den 53 Kursteilnehmern nicht nur das Basiswissen zur selbständigen Durchführung numerischer Simulationsrechnungen vermittelt, sondern ihnen auch Einblick geboten in aktuelle Forschungsgebiete wie die Aufklärung kompressibler Turbulenz oder die Simulation gekoppelter Systeme. Die Vorträge waren in Blöcke eingeteilt, die jeweils einem Schwerpunkt gewidmet waren. Es wurden die mathematischen Ansätze vorgestellt und erläutert; Schwerpunktthemen waren etwa Finite-Elemente-Verfahren und Spektralverfahren. Eines der Haupteinsatzgebiete numerischer Simulationsverfahren, der Simulation turbulenter Strömungen, war Gegenstand von gleich drei Vortragsblöcken. Die un-

terschiedlichen Turbulenzmodelle wurden dabei intensiv behandelt. Stets wurde Theorie und praktische Implementierung vor dem Hintergrund laufender Forschungsarbeit präsentiert, um den Teilnehmern, die sich zum überwiegenden Teil mit der Anwendung der Simulationswerkzeuge befassen, die Möglichkeit zu geben, Analogien zu ihrem eigenen Arbeitsgebiet zu erkennen. Die Vortragstage wurden abgeschlossen von Kurzvorträgen von Mitarbeitern der veranstaltenden Lehrstühle sowie vom Lehrstuhl für Bauinformatik der TU München (Prof. Rank) und von Produktpräsentationen von Firmen, die Simulationssoftware kommerziell entwickeln und vertreiben. Abgerundet wurde das Programm durch ein gemeinsames Abendessen von Dozenten und Teilnehmern. Viele Teilnehmer nutzten die Gelegenheit, dabei mit Kollegen in Kontakt zu kommen. Auf diese Weise könnte der Lehrgang auch den Anstoß zur einen oder anderen Kooperation zwischen universitären Forschungsinstituten untereinander aber auch zwischen Hochschulen und Wirtschaft gegeben haben, denn erfreulicherweise sind etwa ein Drittel der Teilnehmer bei industriellen Unternehmen beschäftigt.

M. Emans, Inf. V, München

... demnächst in Erlangen:

Kolloquium Hochleistungsrechnen in Wirtschaft und Industrie

Am 19.7.2002 findet an der Universität Erlangen-Nürnberg das eintägige Kolloquium "Hochleistungsrechnen in Wirt-

schaft und Industrie" statt. An der Veranstaltung beteiligen sich Vertreter namhafter Forschungsinstitutionen, Rechenzentren und Software-Unternehmen, um in einer Reihe von Übersichts- und Kurzvorträgen über die Möglichkeiten und Perspektiven des Hoch- und Höchstleistungsrechnens zu berichten. Begleitet wird die Veranstaltung durch eine Besichtigung der Rechenanlagen des regionalen Rechenzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg.

Das technisch-wissenschaftliche Hochleistungsrechnen hat sich in den letzten Jahren zu einem unverzichtbaren Werkzeug in verschiedenen wissenschaftlichen und technischen Disziplinen entwickelt. Diese Entwicklungen konnten in Bayern maßgeblich durch Initiativen, wie z.B. den Forschungsverbund für technisch-wissenschaftliches Hochleistungsrechnen **FORTWIHR** oder das Kompetenznetzwerk für technisch-wissenschaftliches Hochleistungsrechnen **KONWIHR**, nachhaltig gestaltet werden. Schwerpunkt dieser Initiativen war die Weiterentwicklung der methodischen Werkzeuge und deren Anwendung in verschiedenen Arbeitsgebieten, z.B. der Physik, der Chemie und den Ingenieurwissenschaften. Im Sinne einer nachhaltigen Nutzung dieser Technologien wurde zudem besonderer Wert auf die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses gelegt. Neben den methodischen Neuerungen wurde die Verbreitung des technisch-wissenschaftlichen Hochleistungsrechnens aber auch wesentlich durch die stete Verbesserung der Computerausstattung ermöglicht.

Das Kolloquium vermittelt in kompakter Form einen Einblick in die Ent-

wicklungen, die in den letzten Jahren zu einem Durchbruch des technisch-wissenschaftlichen Hochleistungsrechnens in vielen Branchen geführt haben. Das Kolloquium richtet sich sowohl an potentielle Anwender aber auch an Fachleute mit dem Ziel

- über den gegenwärtigen Stand der Entwicklungen in Bayern im internationalen Vergleich zu berichten,
- den Kontakt zwischen den Forschergruppen und mit möglichen Anwendern zu stärken,
- über Potenziale und über die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Forschungsarbeit zu informieren.

Weitere Hinweise können dem Programm entnommen werden, das sich im Web unter der URL www.lstm.uni-erlangen.de/HPCKolloq.html befindet.

G. Brenner, KONWIHR

... demnächst in München:
**First Joint HLRB and
KONWIHR Result and
Reviewing Workshop**

LRZ is currently organizing the "First Joint HLRB and KONWIHR Result and Reviewing Workshop" for all users of the "Höchstleistungsrechner in Bayern" (HLRB). The intention is to enhance communication among users as well as between users and the steering committee members. Thus, we would like to invite representatives of all HLRB projects to participate in this workshop.

The workshop is scheduled for **October 10 and 11, 2002 in Garching** (campus area just north of Munich), at the com-

puter science department of the Technical University of Munich (details will be announced later). During this workshop, work resulting from KONWIHR projects will also be presented. A user meeting with a question and answer session is planned for the end of the first day. This day then will conclude with a social event featuring Bavarian food and drink.

Since all projects which received an allocation of computer time on the Hitachi SR8000 have to regularly report about their research progress on the HLRB, the Steering Committee of the HLRB asks that you submit an eight to ten page scientific paper by **June 6, 2002** detailing your work on the HLRB and the results you have obtained so far.

The Steering Committee of the HLRB will review all papers and select a number of projects for oral presentations at the workshop. The time per presentation will be approximately 20-30 minutes, including discussion.

Furthermore, selected papers (whether presented orally or not) will be published as a book in the series "High Performance Computing in Science and Engineering in Munich 2002" (Springer-Verlag).

Authors selected for publication and/or presentation will receive notification by mid July. They should then revise their manuscripts to incorporate the suggestions from the reviewers and submit the final version by August 8, 2002.

Please visit the webpage of the workshop (www.lrz-muenchen.de/services/compute/hlrb/news/result_workshop1.html) for more details.

M. Brehm, LRZ-München

KONWIHR Gäste

1.4.2002: **Prof. Subash Mishra**, (IIT Guwahati, Indien) ist seit dem 1.4.2002 als Stipendiat der Alexander von Humboldt Stiftung für ein Jahr in KONWIHR-Landen. Er ist Experte auf dem Gebiet der Wärmestrahlung und wird am Lehrstuhl für Strömungsmechanik der Universität Erlangen-Nürnberg arbeiten, um numerische Verfahren zur Simulation des Energietransports durch Strahlung in Gasen weiter zu führen.

Bitte notieren:

Neue Anträge und Verlängerungsanträge für KONWIHR Projekte können bis **1.9.2002** bei einer der Geschäftsstellen eingereicht werden.

Die nächste **Sitzung des KONWIHR-Beirates** findet am **10.10.2002 in München** statt. Bei dieser Gelegenheit findet die Begutachtung der abgelaufenen Projekte sowie der Neu- und Verlängerungsanträge statt. Nähere Informationen werden schriftlich versandt.

Übrigens... Zitat des Quartals: „Damit wir uns nicht falsch verstehen – ich werfe Ihnen nicht vor, dass Ihnen die Rechner gestohlen wurden.“ (der Projektträger zum Projektmanager nach dem Versuch,

das technisch-wissenschaftliche Hochleistungsrechnen in Süd-Ost-Europa einzuführen).

Impressum

KONWIHR Quartl*

– das offizielle Mitteilungsblatt des Kompetenznetzwerks für technisch-wissenschaftliches Hoch- und Höchstleistungsrechnen (KONWIHR) – erscheint jeweils zum Quartalsende.

Herausgeber:

Prof. Dr. A. Bode, Sprecher, Prof. Dr. Dr. h.c. F. Durst, stellv. Sprecher des KONWIHR

Redaktion:

Dr. G. Brenner, Lehrstuhl für Strömungsmechanik, Cauerstraße 4, D-91058 Erlangen,

Tel./Fax: ++49-9131-85 23005 / 23002

e-mail: brenner@lstm.uni-erlangen.de

Dipl.-Inf. A. Schmidt, Institut für Informatik, TU München, D-80290 München, Tel./Fax: ++49-89-289 22018 / 22022

e-mail: konwihir@in.tum.de

WWW: konwihir.in.tum.de

Druck:

Druckhaus Mayer Erlangen

Inh. M. Haspel

Redaktionsschluss

für die nächste Ausgabe: **15.7.2002**

Nächste Ausgabe des Quartls:
1.8.2002

* Quartel:

früheres bayerisches Flüssigkeitsmaß,

→ das Quart: 1/4 Kanne = 0.27 l

(Brockhaus Enzyklopädie 1972)